



Aalborg Universitet

AALBORG UNIVERSITY
DENMARK

Studerendes digitale læringsmiljøer

læringsplatform eller medieøkologi?

Caviglia, Francesco; Dalsgaard, Christian; Davidsen, Jacob; Ryberg, Thomas

Published in:
Læring og Medier

DOI (link to publication from Publisher):
[10.7146/lom.v10i18.96928](https://doi.org/10.7146/lom.v10i18.96928)

Publication date:
2018

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

Citation for published version (APA):
Caviglia, F., Dalsgaard, C., Davidsen, J., & Ryberg, T. (2018). Studerendes digitale læringsmiljøer: læringsplatform eller medieøkologi? *Læring og Medier*, 11(18), 1-29. <https://doi.org/10.7146/lom.v10i18.96928>

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- ? Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- ? You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- ? You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at vbn@aub.aau.dk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Studerendes digitale læringsmiljøer

– læringsplatform eller medieøkologi?

Francesco Caviglia

Lektor

Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier,
Aarhus Universitet.



Christian Dalsgaard

Lektor

Center for Undervisningsudvikling og Digitale Medier,
Aarhus Universitet



Jacob Davidsen

Adjunkt

Institut for Kommunikation og Psykologi, Aalborg
Universitet.



Thomas Ryberg

Professor

Institut for Kommunikation og Psykologi, Aalborg
Universitet.



Abstract

Formålet med artiklen er at undersøge, hvad universitetsstuderendes digitale læringsmiljøer består af med henblik på at forstå samspillet mellem institutionelle systemer og de værktøjer, som studerende selv varetager. Udgangspunktet for artiklen er en undersøgelse af 128 humaniora studerendes digitale læringsmiljøer. Formålene med undersøgelsen er 1) at give et overblik over, hvilke værktøjer studerende anvender til deres studieaktiviteter, 2) at finde frem til de mest anvendte og vigtigste værktøjer for studerende, og 3) at afdække, hvilke aktiviteter værktøjerne anvendes til. Undersøgelsen viser først og fremmest en udpræget variation i studerendes mediebrug. Nogle af de mest anvendte værktøjer i studerendes digitale læringsmiljøer er Facebook, Google Drev, notetagningsværktøjer og institutionelle systemer. Derudover viser undersøgelsen, at værktøjerne opfylder nogle meget grundlæggende behov hos de studerende såsom samarbejde, kommunikation og feedback. Endelig viser undersøgelsen, at de fleste vigtige værktøjer er uafhængige af de systemer, der stilles til rådighed af uddannelsesinstitutionerne. På baggrund af undersøgelsen diskuteres, hvordan institutionelle systemer spiller sammen med øvrige værktøjer i de studerendes læringsmiljøer, og hvordan man kan kvalificere studerendes digitale læringsmiljøer i forhold til eksisterende og fremspirende behov.

English abstract

The objective of the paper is to examine the nature of university students' digital learning environments with the aim of understanding the interplay of institutional systems and tools that are managed by the students themselves. The paper is based on a study of 128 arts and humanities students' digital learning environments. The objectives of the study are 1) to provide an overview of tools for students' study activities, 2) to identify the most used and most important tools for students and 3) to discover which activities the tools are used for. The empirical study reveals that the students have a varied use of digital media. Some of the mostly used tools in the students' digital learning environments are Facebook, Google Drive, tools for taking notes and institutional systems. Additionally, the study shows that the tools meet some very basic demands of the students within collaboration, communication and feedback. Finally, the study shows that most of the important tools are independent of the systems provided by the educational institutions. Based on the study, the paper concludes in a discussion of how institutional systems connect to the other tools in the students' practices, and how we can qualify students' digital learning environments in relation to existing and emerging needs.

Indledning

Centralt for uddannelsesinstitutionernes digitalisering af uddannelse og undervisning står officielle systemer, såsom Learning Management

Systemerne (LMS) Moodle og Blackboard, som institutionerne stiller til rådighed for undervisning og læring. I disse LMS foregår mange af de studierelaterede aktiviteter, og systemerne spiller ofte en dominerende rolle i institutionernes arbejde med digitale medier i undervisningen. Gennem betegnelser som læringsplatforme, -portaler og e-læringssystemer antydes, at sådanne institutionelle systemer udgør de studerendes læringsmiljø.

I denne artikel vil vi udfordre denne antagelse og spørge, om systemerne/portalerne afspejler de studerendes lærings- og studiepraksis ved at undersøge hvilken rolle systemerne og øvrige digitale værktøjer spiller i de studerendes samlede studiepraksis/læringsmiljø. Udgangspunktet for denne artikel er at anlægge et studenterperspektiv på at forstå digitale læringsmiljøer.

Studerendes brug af digitale teknologier i uddannelse

Relevansen af at undersøge studerendes digitale læringsmiljøer skal findes i en række nyere undersøgelser, der har fokuseret på unges og studerendes mediebrug, både inden for og uden for uddannelse (Ito et al., 2010; boyd, 2014). De forskellige undersøgelser giver dog et på mange måder lidt mudret billede, og der lader som Sørensen (2017) skriver, til at være en vis polarisering i forståelsen af studerendes brug af teknologi i forbindelse med læring:

“While students are increasingly bringing informal practices of social media and other digital tools into an educational context, the students’ capabilities to use these to support their learning is debated. In educational technology research students are portrayed as digital experts, who are multitasking and using digital tools in new creative ways, but equally, they are reported to be uncritical users with a limited understanding of how to use technology to support learning.” (Sørensen, 2017, s. 1)

I international kontekst er der som Sørensen (2017) diskuterer divergerende syn på studerendes inkorporering af sociale medier i relation til deres studiepraksis. Mens nogle fremhæver fx Facebook, som meningsfuldt og relevant i de studerendes studiepraksisser (Aaen & Dalsgaard, 2016; Cuesta et al., 2015; McEwan, 2011), nærer andre bekymringer omkring sociale mediers egnethed i relation til uddannelse (Kirschner, 2015, Friesen & Lowe, 2012). Generelt synes der dog at være enighed om, at ideen om de studerende som selvdrevne og særdeles kompetente digitale indfødte er problematisk og ensidig. Til eksempel argumenterer Clarke, Logan, Luckin, Mee & Oliver (2009) for at unges brug af digitale medier er mindre avanceret end de idealer og læringspotentialer de digitale teknologier ofte tilskrives. Ligeledes argumenterer Henderson, Selwyn, Finger, & Aston (2015) og Henderson, Selwyn, & Aston (2015) for, at de studerendes brug af teknologi ofte er mere

jordbundet og pragmatisk, end de idealer og mulige scenarier for teknologibrug, som ofte opstilles. De foreslår at:

“[...] ongoing discussions about digital technology and higher education might better balance enthusiasms for the ‘state of the art’ (i.e. what we know might be achieved through technology-enabled learning) with an acknowledgement of the ‘state of the actual’ (i.e. the realities of technology use within contemporary university contexts). (Henderson, Selwyn, Finger, & Aston, 2015, s. 308)

I en dansk kontekst har fx. Heilesen og Davidsen (2015) argumenteret for (ud fra en undersøgelse af RUC-studerendes brug af it i projektarbejde), at de studerende i mindre grad er akademisk it-skolet, end diskurser omkring ‘digitale indfødte’ antyder. Rongbuttsri, Khalid og Ryberg (2011) og Khalid, Rongbuttsri og Buus (2012) har ligeledes lavet mappings af AAU-studerendes brug af it i relation til projektarbejde. Mens de identificerer en række af værktøjer, som de studerende benytter, fremhæver de også at studerende kan have behov for støtte i relation til at bruge redskaberne til understøttelse af læring, og ligesom Heilesen argumenterer de for, at særligt mere akademisk orienterede værktøjer, som referencehåndteringsværktøjer, ikke er udbredte. Thomsen, Sørensen & Ryberg (2016) påpeger, ligesom Heilesen & Davidsen, at de studerende de undersøgte tenderer til at bruge værktøjer, de allerede kender (særligt Facebook og Google Drive/Docs), men samtidig også, at det fungerer for dem, og at de får (projekt)arbejdet gjort. Ryberg, Davidsen og Hodgson (2017) peger ligeledes på, at de studerende, de undersøgte (AAU-studerende på 4. og 6. semester) på mange måder arbejder konstruktivt med både digitale og analoge værktøjer i forbindelse med deres projektarbejde.

Som Sørensen (2017) argumenterer for, giver disse forskellige undersøgelser og fortolkninger et lidt uklart billede af studerendes brug af teknologi inden for uddannelsesområdet. Grunden til dette skal måske findes i skelnen mellem ‘state-of-the-art’ og ‘state-of-the actual’ som Henderson, Selwyn, Finger, & Aston (2015) fremhæver; forstået på den måde, at hvis man søger at forstå studerendes brug af teknologi ud fra en ‘state-of-the-art’ tilgang, bliver det tydeligt, at de studerende ikke er så avancerede, som man kunne ønske. Forsøger man derimod at forstå de studerendes brug fra et mere pragmatisk ‘state-of-actual’, træder et billede frem, hvor studerende faktisk på interessante - omend idiosynkratiske - måder får brugt teknologier til at understøtte deres læring og studiearbejde. Det er vores mål i denne artikel at undersøge og diskutere state-of-the-actual med udgangspunkt i at forstå, hvordan studerendes digitale læringsmiljøer er udformet ud fra et studenterperspektiv, og hvordan de selv beskriver relevansen af værktøjerne og deres relation til egen studiepraksis.

Studenterperspektivet på brugen af teknologier er især blevet fremhævet af begrebet om personlige læringsmiljøer (Personal Learning Environments),

der dukkede op ca. år 2005 primært som en reaktion mod Learning Management Systems (LMS) (Wilson et al., 2005). Personlige læringsmiljøer dækker over de værktøjer og teknologier, som studerende selv vælger, organiserer, varetager og anvender i forbindelse med deres studieaktiviteter (Martindale & Dowdy, 2010; Sclater, 2008). van Harmelen (2006) beskriver personlige læringsmiljøer som værktøjer eller systemer “that help learners take control of and manage their own learning” (van Harmelen 2006 i Attwell, 2006; 5). Dermed kommer personlige læringsmiljøer til at stå i modsætning til det institutionelle, det undervisercentrerede og i nogen grad også til det formelle (Martindale & Dowdy, 2010). I denne artikel ønsker vi ikke at forfølge denne modsætning, men i stedet trækker vi på feltet omkring personlige læringsmiljøer som en position, der anlægger et studenterperspektiv på at forstå læringsmiljøer.

Metode

For at forstå samspillet mellem institutionelle systemer og de værktøjer og ressourcer, som studerende selv varetager, har vi arbejdet ud fra følgende forskningsspørgsmål:

- Hvordan ser studerendes digitale læringsmiljøer ud?
- Hvilke formål anvendes værktøjerne til?
- Hvilke roller spiller forskellige værktøjer for de studerende?

For at besvare forskningsspørgsmålene igangsatte vi en undersøgelse af 128 universitetsstuderendes læringsmiljøer. Undersøgelsens primære formål var at opnå en kvalitativ indsigt i studerendes digitale læringsmiljøer, ikke at skabe et statistisk generaliserbart billede af studerendes læringsmiljøer eller anvendte værktøjer. På den baggrund udvalgte vi studerende fra forskellige uddannelser og semestre, dog alle inden for humanistiske uddannelser. Grundet kravene til struktureret at samle data over en uge, har vi desuden valgt studerende, som vi er i tæt kontakt med qua kursusaktivitet. De involverede studerende er fra Aalborg Universitet og Aarhus Universitet, og de fordeler sig på 1. semester (91) (AAU), 3. semester (22) (AU) og 7. semester (15) (AU). Alle involverede kurser er baseret på en form for problem- eller projektbaseret læring med gruppearbejde, individuelle og gruppe-afleveringer og feedback fra underviserne (Barron et al. 1998). De studerende på 7. semester studerer på en delvist netbaseret uddannelse.

Indsamling af data

Skemaet i tabel 1 blev distribueret til 128 studerende (på tre hold) i efteråret 2016 ved to danske universiteters humanistiske fakulteter. De studerende fik en uge til at udfylde skemaet, hvor de blev bedt om at notere, hvilke værktøjer de anvendte. Undersøgelsesdesignet kan således indebære, at visse værktøjer fremhæves, mens andre bliver overset. Fx kan visse værktøjer være mere

synlige i de studerendes bevidsthed i netop den uge, hvor undersøgelsen blev foretaget. Samtidig har de studerende på de tre hold arbejdet med bestemte værktøjer initieret af underviserne. De studerende er fx blevet anbefalet at arbejde med Google+, Google Docs og hypothes.is (software til deling af annotationer i tekster). Endelig bør det bemærkes, at en stor del af de studerende (92) er 1.semesters studerende, men vi har ikke dog kunnet spore store forskelle i vores materiale i relation til valg af værktøjer.

Med henblik på at indsamle eksempler på, hvordan digitale læringsmiljøer ser ud, blev de studerende bedt om at illustrere deres personlige læringsmiljø på en tegning. Målet med denne del af undersøgelsen var at indsamle billeder af de studerendes samlede læringsmiljø. Dernæst for at besvare det andet og tredje forskningsspørgsmål blev de studerende bedt om at angive alle anvendte værktøjer, deres brug samt give værktøjerne en relevansvurdering (på en skala fra 1-5). Vi anvender alene relevansvurderingerne til at få et overordnet billede af, om de værktøjer, der anvendes mest, også bliver opfattet som relevante eller ej. Vi kunne se fra kommentarerne, at de studerende brugte vurderingerne til at fremhæve forskellige aspekter ved de pågældende værktøjer (fx hvor ofte de brugte et værktøj vs. hvor godt de kunne lide det). Alligevel har vi valgt at rapportere vurderinger for dokumentations skyld.

Tabel 1. Skema til indsamling af digitale læringsmiljøer.

<p>1. Tegn dit personlige læringsmiljø</p> <p>Lav en illustration af dit personlige læringsmiljø og indsæt det nedenfor. Tegn i Google Draw, Photoshop, Powerpoint eller på et stykke papir (og tag et billede af det).</p>		
<p>2. Identificer ressourcer/materialer/værktøjer i dit personlige læringsmiljø</p> <p>Udfyld tabellen nedenfor:</p>		
<p>Navn på materiale, ressource eller værktøj</p>	<p>Hvad bruger du materialet, ressourcen eller værktøjet til?</p> <p>(beskriv specifikke aktiviteter)</p>	<p>Hvor vigtig er materialet, ressourcen eller værktøjet for dine studieaktiviteter?</p> <p>Vurder vigtigheden fra 1-5 (1 er "ikke vigtig", 5 er "essentiell")</p>

Undersøgelsen har bevidst undladt at give de studerende forslag til værktøjer og materialer med det formål at undersøge, hvad studerende selv kommer i tanker om som elementer af deres læringsmiljøer. Dette betyder naturligvis, at de studerende kan have glemt at nævne værktøjer, som de bruger. Samtidig bliver undersøgelsen påvirket af, at de studerende har forskellige

forestillinger om, hvad der ligger i begrebet “personlige læringsmiljøer”. Så undersøgelsen har de begrænsninger som selvrapportering ofte har. På den anden side giver undersøgelsen dog et billede af, hvad de studerende opfatter som væsentligt og relevant for dem i deres studiepraksis.

Behandling af data

Efter indsamling af skemaerne er samtlige svar flettet sammen til ét datamateriale. Analysen er inspireret af tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006; Guest, MacQueen, & Namey, 2011). Braun & Clarke (2006) inddeler tematisk analyse i de seks trin 1) fortrolighed med data, 2) generering af koder, 3) søgning efter temaer, 4) vurdering af temaer, 5) navngivning af temaer og 6) rapportering. Efter 1) en indledende gennemgang af datamaterialet er 2) samtlige værktøjer gennemgået og kodet med kategorier. Inden for hver kategori, er 3) de studerendes beskrivelser blevet gennemgået med henblik på at finde temaer for anvendelsen af værktøjerne. Endelig er 4) temaerne blevet vurderet og 5) navngivet. Denne artikel udgør det sjette trin i behandlingen. Resultaterne er for det første et overblik over anvendte kategorier af værktøjer og for det andet en række temaer for studerendes anvendelse af værktøjerne.

Anvendte værktøjer blandt studerende

For at give et indledende og overordnet svar på det første forskningsspørgsmål om, hvordan studerendes digitale læringsmiljøer ser ud, gennemgik og kodede vi de studerendes værktøjer med henblik på at etablere et overblik over anvendte værktøjstyper. I denne artikel har vi fokus på digitale værktøjer, selvom undersøgelsen inkluderede samtlige værktøjer, ressourcer og personer, som indgår i de studerendes læringsmiljøer. Enkelte steder har vi inddraget analoge værktøjer, hvor digitale og analoge praksisser opfylder samme behov (fx i forbindelse med læsning og notetagning). Gennemgangen og kodningen af de studerendes værktøjer resulterede i følgende centrale kategorier:

- Samarbejdsværktøjer
- Kommunikationsværktøjer
- Tekstbehandling
- Learning Management Systems (LMS)
- Læse- og noteværktøjer
- Søgeværktøjer
- Videotjenester

Tabel 2 viser de kategorier og specifikke værktøjer, som flest studerende har nævnt i undersøgelsen som del af deres læringsmiljø.

Tabel 2. Oversigt over kategorier og værktøjer i studerendes digitale læringsmiljøer.

Kategorier og værktøjer	% (n=128)	Antal	Vurdering	sd
<i>Samarbejdsværktøjer</i>				
Google Drive/Google Docs	88%	112	4,3	0,87
Dropbox	13%	16	3,8	1,10
<i>Kommunikationsværktøjer</i>				
Facebook. FB Messenger	73%	93	4,1	0,91
**Google+	46%	60	3,5	1,00
Google Hangout, Skype	16%	21	3,8	0,97
<i>Tekstbehandling</i>				
Word, Pages (se også Google Drive/Docs)	72%	92	4,4	0,97
<i>LMS</i>				
Moodle, Blackboard	61%	79	4,8	0,39
<i>Læse- og noteværktøjer</i>				
Bøger og artikler	50%	65	4,4	1,22
OneNote, Evernote o.l.	50%	64	3,8	1,24
Analoge værktøjer (blyant, markers)	41%	50	3,1	1,15
Brug af Word til notetagning	36%	46	*4,3	*0,87
PDF-reader	23%	30	3,9	0,96
Udskrifter	14%	18	2,8	1,16
<i>Søgeværktøjer</i>				
Søgning med Google o.l.	46%	60	4,1	1,00
Søgning fra universitetsbibliotekets webside	27%	35	4,1	0,79
Online ordbøger	18%	24	3,8	0,81
Google Translate o.l.	10%	13	3,0	1,00
Wikipedia	8%	11	2,9	1,13
Google Scholar	4%	6	3,1	0,75
<i>Videotjenester</i>				
YouTube, Vimeo	27%	35	3,6	0,93

* Gennemsnittet svarer til den samlet vurdering af tekstredigeringsprogrammer

** Google+ er brugt i et af kurserne og dermed muligvis overrepræsenteret

Som nævnt ovenfor giver tabellen ikke nødvendigvis et præcist billede af de studerendes faktiske brug af værktøjer; fx er det nok nærmere 100%, der bruger et institutionelt LMS, ligesom man må gå ud fra at det samme er tilfældet for den ene eller den anden type tekstbehandling. Dog peger tallene for det første på, at studerende anvender en lang række forskellige værktøjer til deres studier, og for det andet, at disse værktøjer er udbredte og relevante for studiearbejdet.

Brug af værktøjer

Med henblik på at besvare det andet forskningsspørgsmål om, hvilke formål værktøjerne anvendes til, har vi analyseret de studerendes kommentarer for samtlige værktøjer kodet inden for kategorierne. Nedenfor udfoldes, hvordan de studerende har anvendt specifikke værktøjer i relation til deres studieaktiviteter. Gennemgangen baserer sig på de studerendes beskrivelser af, hvordan de har anvendt værktøjerne. Afsnittene nedenfor er sorteret efter popularitet undtaget lige LMS, som vi nævner først, fordi vi er særligt interesserede i relationen mellem LMS og andre værktøjer.

LMS: Moodle og Blackboard

Det første at bemærke under denne kategori er vurderingerne og kommentarerne, hvor det kan ses, at de vurderes til at være rigtig vigtige (gennemsnit 4,8). Dette er den højeste vurdering på tværs af alle værktøjerne, og i de uddybende kommentarer bruger studerende bl.a. ord som 'essentielt', 'grundsten', 'allervigtigste' og 'rygrad'. Det er altså tydeligt, at for disse studerende, så er de officielle læringssystemer særdeles vigtige i relation til deres studiearbejde, men hvad er det så de bruger dem til? I gennemgangen af de uddybende kommentarer, var der mange overlap i udsagnene og meget få, der stak ud og det blev hurtigt klart, at systemerne spiller en rolle i forhold til (og i prioriteret rækkefølge):

1. Tilgå/finde - litteratur, slides, beskrivelser, skema
2. Give overblik - hvor og hvornår man skal være hvor, og hvad der skal læses
3. Aflevere - upload af opgaver
4. Kommunikere - modtage information fra underviserne, kommunikere med vejledere

De følgende citater opsummerer dette meget fint:

“Everyday use to acquire course syllabus, homework, assignment hand ins etc. It has everything course related in it, and I prefer it more than Google Docs, where the folder are all over the place. In Blackboard you just find the course you’re looking for, and all information will be contained there.” (AU-studerende, 3. semester)

“Jeg bruger selvfølgelig Moodle til at se mit skema, men også til at se hvad læsestof som skal læses i løbet af ugen. Derudover henter jeg PP-præsentationer ned for at kunne bruge dem som noter.” (AAU-studerende, 1.semester)

Enkelte studerende på 7. semester - dvs. dem, som læser på en delvist netbaseret uddannelse - nævner 'vejledning' i relation til LMS, men generelt kan man sige om kategorien kommunikation, at det overvejende i materialet forekommer at være af typen 'information' fra kursusholdere til studerende:

“Moodle sætter underviser i stand til at informere mig som studerende om forelæsninger, afleveringsdatoer og eksaminer [...]” (AAU-studerende, 1.semester)

I de få tilfælde, hvor kommunikation/communication forekommer, er det som oftest med underviser/ankerlærer og nævnes i sammenhænge med 'orientering', 'modtage opgaver', 'få litteratur':

“Communicating with teachers, receiving assignments.” (AU-studerende, 3.semester)

“Til orientering af studierelevante aktiviteter, som forelæsninger. Derudover et rum til at kommunikere med sine ankerlærere.” (AAU-studerende, 1. semester)

Kommunikation lader således overordnet til at være relateret til information eller spørgsmål til kurset, og der er ingen af de studerende, som bruger f.eks. ordene 'diskussion' eller 'dialog' i materialet.

Generelt er det tydeligt, at LMS spiller en særdeles vigtig rolle i forhold til de studerendes håndtering af de praktiske omstændigheder omkring undervisningen. LMS er altså vigtige infrastrukturer for at undervisningen/kursusgangene fungerer. Selvom både Moodle og Blackboard har mere interaktive funktioner som fora, blogs, wikis og polls, så nævnes denne type af brug ikke i materialet.

Samarbejdsværktøjer: Google Drive og Dropbox

Tjenester til dokumentdeling er udbredt blandt de studerende. Især Dropbox (16) og særligt Google Drive (112) er meget udbredte blandt de studerende. Overordnet nævner de studerende at samarbejdsværktøjer bruges til:

1. Privat backup af dokumenter, herunder synkronisering mellem forskellige enheder
2. Samarbejde og kollaborativ skrivning med medstuderende
3. Interaktion mellem studerende og studiet

Nedenstående citater viser eksempler på de studerendes anvendelse af Google Drive og Dropbox til backup og organisering af dokumenter:

“Sikre mine dokumenter, så jeg altid er sikker på de ikke forsvinder ud i Cyberspace.” (AAU-studerende, 1. semester)

“Jeg er meget vant til at bruge Google Drev til mine studier. Jeg inddeler de forskellige semestre op i mapper, hvor der i hver mappe er flere mapper bestående af hver enkelt fag. Til hvert fag kan jeg så lægge de tilsvarende noter, opgavebesvarelser, tekster og slides ind. Google Drev ligger på internettet og er en form for backup, så jeg ikke kun har alle mine noter m.m. samlet på min computer i tilfælde af min bærbar skulle crashe.” (AAU-studerende, 1. semester)

Centralt for flere studerendes brug af disse værktøjer er kollaborativ skrivning i dokumenter, især i forbindelse med gruppearbejde. Flere studerende skriver, at der er en vis nemhed og lethed i forhold til kollaborativ skrivning ved disse værktøjer:

“Google Docs muliggør dynamisk gruppearbejde på en helt ny måde end tidligere, da man naturligvis ikke kan være sammen med sin gruppe 24 timer af døgnet, er dette et meget fint surrogat for den dynamik der er når man sidder fysisk sammen, da det bliver meget lettere at følge med i hvad de andre skriver, og evt. komme med konstruktiv kritik” (AAU-studerende, 1. semester)

De studerende melder også om interaktion med underviser i forbindelse med anvendelsen af Google Drive, men dette er ikke en praksis der kommer til udtryk i særlig høj grad i vores undersøgelse. Flere af de studerende udtrykker stor tilfredshed med den fælles tilgængelighed i forbindelse med tekstproduktion online - “essentielt til gruppearbejde” og “alle kan være aktive”.

Kommunikationsværktøjer: Facebook og Facebook Messenger

Facebook er et meget udbredt værktøj blandt de studerende i undersøgelsen. Den høje vurdering peger endvidere på, at det er et vigtigt værktøj for de studerende, og af de studerendes beskrivelser fremgår det ligeledes, at Facebook spiller en central rolle i relation til bestemte studieaktiviteter. De studerende anvender primært Facebook til:

1. Koordinering af gruppeaktiviteter
2. Samarbejde og udveksling
3. Hjælp og sparring

I besvarelserne nævner de studerende såvel chat- som gruppe-funktionen i Facebook, men det fremgår ikke altid, hvilket specifikt værktøj de henviser til. Den altdominerende brug af Facebook består i kontakt med studie- eller projektgrupper. Det fremgår af de studerendes svar, at de primært anvender det inden for grupper, men der er også eksempler på brug af Facebook på hold eller semesterniveau. Først og fremmest anvendes Facebook til løbende koordinering af gruppe- og projektaktiviteter:

“Dette værktøj er mit absolut mest brugte. Det bruges både til planlægning, koordinering af opgaver, deling af både faglige dokumenter og sociale events. Det er den hurtigste måde at få respons fra sine medstuderende, og det er aldrig forventet er sproget er formelt. “ (AAU-studerende, 1. semester)

Mens koordinering primært angår den daglige, praktiske kommunikation, anvender de studerende også Facebook til at dele dokumenter og øvrig information og til decideret samarbejde i forbindelse med læsning, opgaver og projekter:

“Collaborating with fellow students through chat messages / groups. Sharing files as well.” (AU-studerende, 3. semester)

Der er også flere eksempler på, at de studerende anvender Facebook til at hjælpe hinanden med mere individuelle opgaver og spørgsmål:

“Henter inspiration, sparring og støtte fra medstuderende i vores FB-gruppe.” (AU-studerende, 7. semester)

De studerende hjælper især hinanden inden for studie- og projektgrupper, men også på holdet/semesteret. Der er flere eksempler på, at de studerende anvender Facebook til at diskutere fagligt indhold, opgaver og øvrige studierelevante emner:

“Facebook er et kommunikationsprodukt med mange muligheder, også når det kommer til min studieaktivitet. Jeg er medlem af flere grupper, der hører til mit studie eller min studiegruppe, hvor vi i et privat fællesskab kan dele og diskutere studierelevante emner. Disse grupper kan jeg bl.a. bruge, hvis jeg vil stille spørgsmål til en opgave eller har relevant information, såsom en tekst eller et link, som jeg gerne vil dele med resten af fællesskabet.” (AAU-studerende, 1. semester)

De studerende anvender generelt Facebook til at kommunikere internt i grupper og på holdet, men i mindre grad med underviseren. Facebook

fremstår som det "naturlige" kommunikationsmiddel for de studerendes samarbejde og koordinering.

Kommunikationsværktøjer: Google Hangout og Skype

Af de studerendes kommentarer fremgår det, at kommunikationsværktøjer primært anvendes til:

1. Vejledning (med underviser)
2. Kommunikation og samarbejde med studiegruppe

Værktøjerne anvendes mest af studerende på en delvist netbaseret uddannelse, hvor de studerende ikke har mulighed for at mødes fysisk. Disse studerende anvender blandt andet videokonference til vejledningsmøder med deres underviser. Derudover anvendes videokonference primært til at støtte de studerendes interne kommunikation i studiegrupper:

"Google Hangout bruges i studiegruppen 2-3 gange om ugen af 1-3 timers varighed pr. opkald afhængigt af opgaven. Her laver vi arbejdsfordeling på opgaverne og hjælper hinanden med især tekniske udfordringer i forbindelse med at lave blogindlæg, PowToons, Google Slides mm." (AU-studerende, 7. semester)

De studerende nævner, at de bruger videokonference til samarbejde, hjælp og sparring, primært inden for deres studiegruppe. De studerende diskuterer litteratur, opgaver og faglige emner, og de hjælper hinanden med praktiske og tekniske problemer:

"Her taler vi om opgaver og litteratur. Hjælper hinanden med udfordringer i forbindelse med at lave blogindlæg eller andet." (AU-studerende, 7. semester)

Tekstbehandling: Word, Google Docs, Pages

112 studerende (88%) indikerer at tekstbehandling og dokumentdeling er en internetbaseret aktivitet, hvorimod at 92 (72%) anvender programmer som Microsoft Word (84) eller Pages (8). Flere studerende nævner, at services som Dropbox og Google Docs/Google Drive er fordelagtige i forbindelse med flere studieaktiviteter - især i forbindelse med samarbejde og kollaborativ skrivning (se Samarbejdsværktøjer ovenfor). Det er altså relativt få som nævner at de bruger disse services individuelt. Noget tyder på at de internetbaserede tekstbehandlingsprogrammer i høj grad understøtter kollaborative og sociale processer. Overordnet fordeler de studerendes kommentarer sig indenfor:

1. Kollaborativ skrivning asynkront og synkront
2. Fælles dokumenthåndtering i grupper
3. Individuelt arbejde, såsom notetagning og backup af tekstfiler

4. Projektopsætning i de traditionelle tekstbehandlingsværktøjer

Udover den internetbaserede tekstbehandling er der som nævnt stadig en stor del af de studerende, der nævner traditionelle tekstbehandlingsprogrammer som Word og Pages. De internetbaserede services scorer en relativt højere karakter af de studerende, men der er meget der tyder på at studerende anvender kombinationer af internetbaserede og traditionelle tekstbehandlingsprogrammer afhængig af formål, hvilket også kommer til udtryk i kommentarerne:

“Jeg anvender Microsoft Word, som mit tekstbehandlingsprogram. Her skriver jeg mine opgaver og tager noter til forelæsningsne. Et værktøj jeg også kan koble sammen med mobil og ipad, hvilket gør at jeg altid har mine ting ved hånden.” (AAU-studerende, 1. semester)

Det fremgår af kommentarerne, at de studerende bevæger sig mellem de forskellige tekstbehandlingsprogrammer afhængigt af fasen og karakteren af deres arbejde - kladder skrives sammen i Google Docs, mens den endelige opsætning finder sted i Word.

Læse- og noteværktøjer: OneNote, Evernote o.l.

4 ud af 5 studerende rapporterer, at de tager noter i digital format ved hjælp af OneNote eller andet software til annotering, mens lidt over en tredjedel bruger et tekstbehandlingsprogram til formålet. Knap halvdelen af de adspurgte studerende bruger også analoge redskaber til at tage noter. En gennemgang af de studerendes beskrivelser af læse- og noteværktøjer viser, at de anvendes til:

1. Notetagning (ved forelæsninger og læsning af tekster)
2. Annotering af digitale tekster

Mens langt de fleste studerende forbinder skriveprocesserne med specifikke værktøjer, som de nævner som en del af deres læringsmiljø, er der kun et mindretal, som giver oplysninger om deres læseprocesser. Hvordan de studerende læser, hører muligvis til en form for tavs viden, som burdes synliggøres ved fremtidige undersøgelser. De følgende data om læseteknologier bør derfor tages med forbehold.

Halvdelen af de studerende nævner “bøger”, “litteratur” eller “læsestof” som et vigtigt element i deres læringsmiljø. PDF-filer er formodentlig det mest udbredte format, som vores studerende møder ift. læsestof. Det er dog kun knap hver fjerde studerende, som eksplicit nævner PDF-filer eller en PDF-reader som del af deres læringsmiljø, mens 1 ud af 7 printer PDF-filer på papir.

Mht. tekstannotering angiver en femtedel, at de fremhæver tekstpassager på printouts og i papirbøger, hvorimod kun knap 1 ud af 10 fremhæver tekst og

laver noter ved hjælp af PDF-læsningsprogrammer. Nogle studerende er bevidste om vigtighed af tekstannotering, både på papir og på computer:

“Jeg samler alle tekster fra pensum i mapper i Notability, og giver dem navn efter hvilket tema og fag de tilhører. Jeg læser dem så primært på min Ipad, hvor jeg bruger overstregning i forskellige farver, tilføjer noter i marginen mm. Jeg har Notability på både min Mac og Ipad, hvor der bliver synkroniseret imellem.” (AU-studerende, 7. semester)

I den opsummerende tabel har vi undladt at nævne et værktøj til fælles annotering af tekster - *Hypothes.is* - som 32 studerende var blevet introduceret til i forbindelse med undervisningen og som ikke rigtigt kunne betragtes som en del af ‘deres’ PLE, da de fleste ikke overvejede at bruge værktøjet i fremtiden.

Søgeværktøjer: Opslagsværker, bibliotek, Google o.l.

De studerende anvender forskellige former for opslagsværker og ordbøger, primært i form af internetbaserede ressourcer, men enkelte foretrækker fysiske opslagsværker. De studerende skriver, at de anvender værktøjerne til:

1. Opslag
2. Litteratursøgning
3. Oversættelse

Studerende anvender universitetsbibliotekernes websider til at finde pensum eller søge litteratur relateret til deres projekter eller opgaver. Mens antallet af studerende som anvender bibliotekernes services til at søge litteratur er relativt lavt, ser vi at en del studerende anvender søgning på internettet i forbindelse med deres studier. I gennemgangen af det kvalitative data er det tydeligt at søgning for mange studerende er ensbetydende med at bruge Google. Flere studerende forholder sig dog kritisk til resultaterne på denne søgeplatform.

“Bruges til at søge efter kilder, men her skal man igennem mange utroværdige kilder for at finde en god troværdig kilde.” (AAU-studerende, 1. semester)

Videotjenester: YouTube og Vimeo

Med en gennemsnitlig vurdering på 4,0 bliver YouTube vurderet som et meget relevant værktøj for de studendes studiearbejde. Det kan umiddelbart virke overraskende, eftersom YouTube ofte forbindes med underholdningsvideoer. En gennemgang af beskrivelserne af YouTube viser, at de studerende i forbindelse med deres studier anvender tjenesten til at:

1. Se videoer fra undervisere

2. Deltage i webinarer
3. Søge efter information

En række studerende nævner, at de anvender YouTube til at se underviserproducerede videoer eller andre faglige videoer, som underviserne henviser til, evt. som en del af pensum. Enkelte studerende har ligeledes set online vejledninger, der er blevet optaget og delt via YouTube.

“Set introducerende videoer fra semesterplanen som optakt til videre arbejde.” (AU-studerende, 7. semester)

Derudover har studerende på et af holdene deltaget i webinarer (på YouTube Live). Det vil sige, at YouTube har været anvendt som live videokonference til at afholde webinarer. Den mest udbredte anvendelse af YouTube blandt de studerende er imidlertid til informationssøgning. Der er blandt andet tale om videoer om praktiske, tekniske emner i form af demonstrationsvideoer:

“Has great guides on how to use things.” (AU-studerende, 3. semester)

I de fleste tilfælde skriver de studerende, at de anvender YouTube til at finde videoer med fagligt, teoretisk indhold:

“Ser videoer med relateret indhold omkring pensum” (AU-studerende, 7. semester)

Det er med andre ord en forholdsvis udbredt brug blandt flere af de adspurgte studerende, at de søger efter videoer på YouTube, der fx gennemgår specifikke faglige begreber eller teorier. De studerende anvender videoerne som et alternativ til underviserens gennemgang af stoffet eller som supplement til tekster, de har læst:

“Hvis et emne er svært at forstå kan man hente mange videoer hvor det forklares.” (AU-studerende, 7. semester)

Specialiserede værktøjer til forskellige studieaktiviteter

Ovenstående analyse af de forskellige kategorier af værktøjer viser, at de studerende anvender værktøjerne til en række forskellige formål. I gennemsnit har de studerende angivet 12,3 (median: 11) forskellige værktøjer i deres læringsmiljøer. Der er samtidig stor forskel på, hvor mange værktøjer de studerende angiver (SD: 6,3). Disse tal peger både på en mangfoldighed og en forskellighed i de studerendes læringsmiljøer. Gennemgangen af de studerendes beskrivelser af anvendelsen af værktøjer afslører, at de studerendes studiepraksisser består af mange forskellige aktiviteter, og at disse aktiviteter understøttes af en lang række specifikke, specialiserede værktøjer.

Det tredje forskningsspørgsmål går mere specifikt på, hvilke roller de forskellige værktøjer spiller for de studerende. Især har vi været interesseret i at afdække, hvilken rolle LMS spiller i relation til øvrige værktøjer. De studerendes aktiviteter kan overordnet inddeles i tre områder 1) kommunikation med medstuderende, 2) kommunikation med underviseren/faget og 3) individuelt arbejde:

1. Kommunikation og samarbejde med medstuderende
 - Koordinering af gruppeaktiviteter
 - Samarbejde, udveksling og sparring
 - Kollaborativ skrivning og fildeling
2. Kommunikation med underviseren/faget
 - Adgang til undervisningsmaterialer (litteratur, slides, videoer, skema)
 - Aflevering af opgaver
 - Information fra undervisere/vejledere
3. Individuelt arbejde
 - Skrivning
 - Læsning og notetagning
 - Informationssøgning og opslag

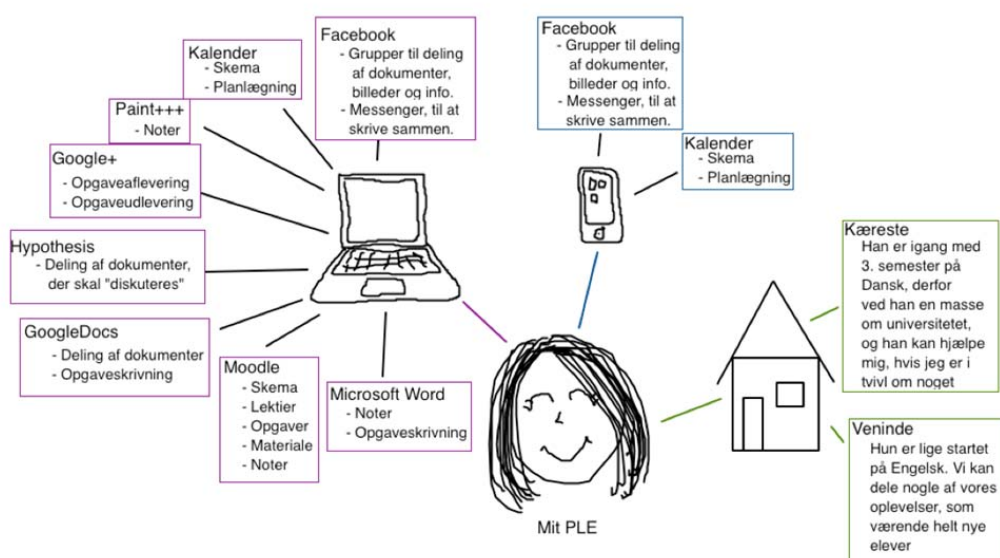
Der knytter sig forskellige, specialiserede værktøjer til de tre områder, hvor Facebook er dominerende inden for 1), LMS fremstår som det centrale værktøj til 2), mens Word/Google Docs og OneNote/Evernote dominerer 3). Det er tydeligt, at de institutionelle LMS primært understøtter det andet område, der vedrører aktiviteter relateret til underviseren og undervisningen. Derudover anvendes de institutionelle learning management systemer stort set ikke til intern kommunikation mellem studerende og heller ikke til de studerendes individuelle arbejde, andet end i den udstrækning, at de her får information om litteratur, der skal læses, skema osv. Selvom de institutionelle LMS, der benyttes på AU og AAU har en række af forskellige, indbyggede værktøjer til at fremme samarbejde, dialog og andre typer af læringsaktiviteter, så er det tydeligt i relation til den undersøgte studentergruppe, at det ikke lader til at være udbredt praksis.

Dette betyder, at en anseelig del af de studerendes arbejde foregår, om ikke under radaren for underviserne og institutionen, så i hvert fald i praksisser, som de studerende selv er ansvarlige for. Denne pointe returnerer vi til i den

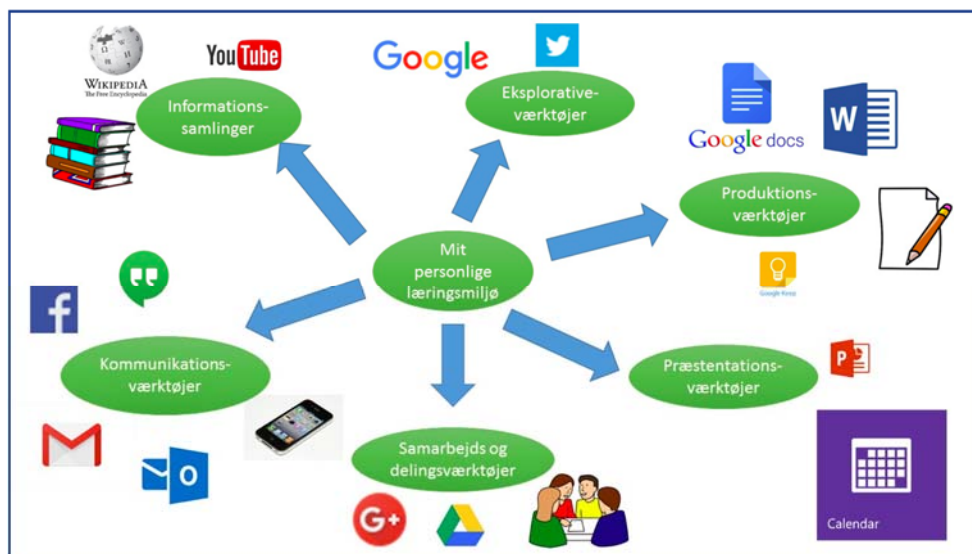
afsluttende diskussion og konklusion efter at have gennemgået nogle eksempler på de studerendes egne illustrationer af deres læringsmiljøer og kortfattet samle op på disse.

Læringsplatform eller medieøkologi?

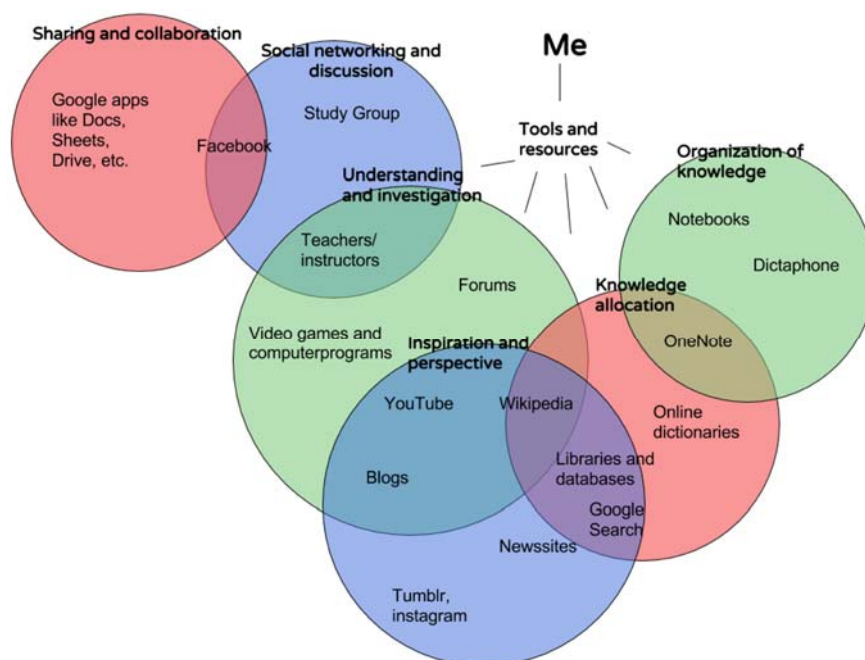
I dette afsnit vender vi tilbage til det første forskningsspørgsmål: Hvordan ser studerendes digitale læringsmiljøer ud? Hvad oversigten over og gennemgangen af værktøjerne mangler, er samlede fremstillinger af studerendes konkrete læringsmiljøer. Hvordan ser ét læringsmiljø ud? I dette afsnit har vi udvalgt en række af de studerendes læringsmiljøer fra undersøgelsen, hvor vi som beskrevet bad de studerende om at lave en illustration af deres personlige læringsmiljøer. Vi viser indledende 9 illustrationer vi har udvalgt, og giver efterfølgende en kortfattet diskussion af disse. Nedenstående illustrationer er ikke udvalgt med henblik på at give et repræsentativt billede af, hvordan studerende opfatter deres læringsmiljø. I stedet har vi udvalgt, hvad Pascale, Sternin & Sternin (2010) betegner som "positive afvigelser" (positive deviance); det vil sige eksempler, der illustrerer positive, særegne, avancerede læringsmiljøer.



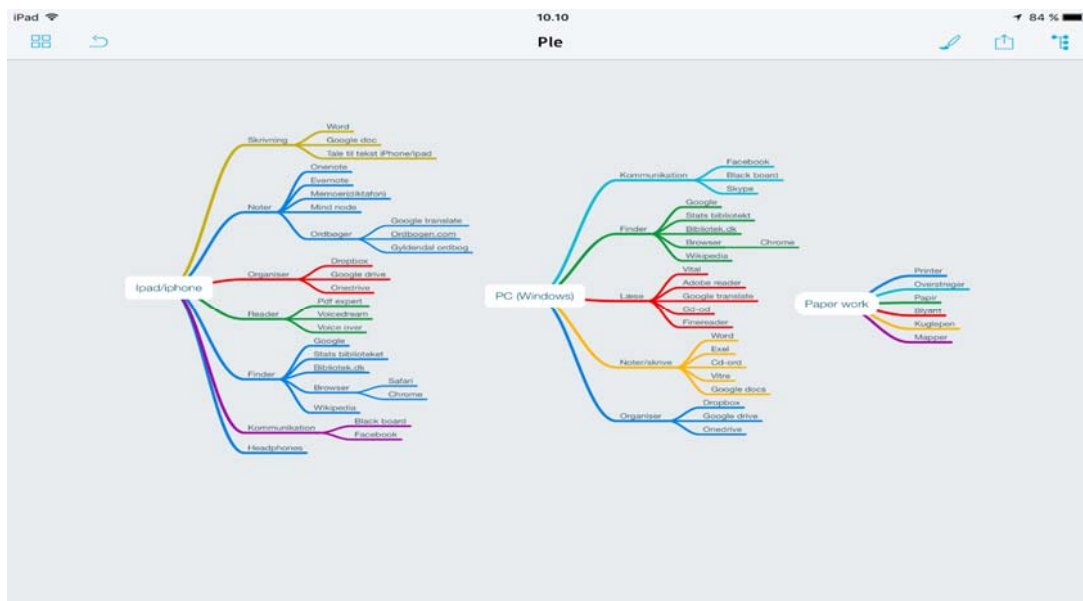
Figur 1: (AAU-studerende, 1. semester)



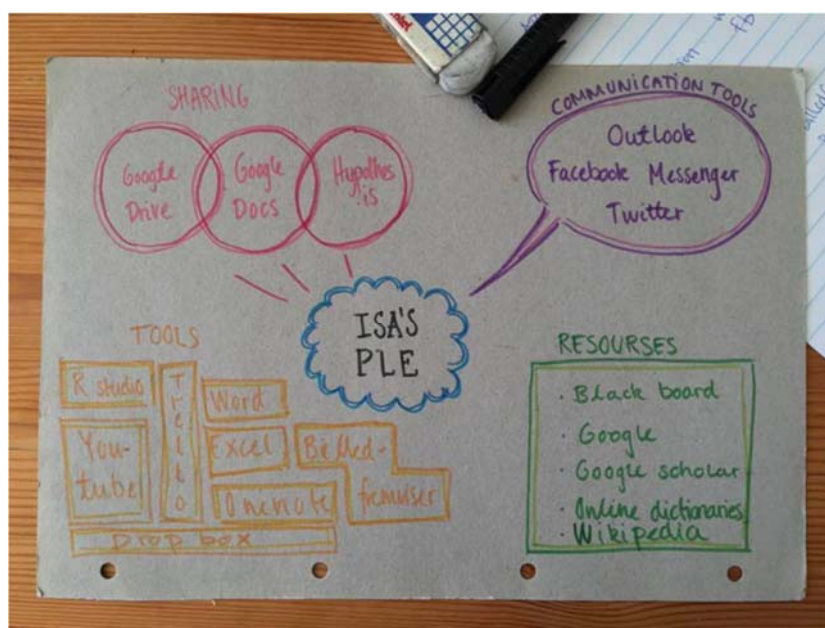
Figur 2: (AU-studerende, 7. semester)



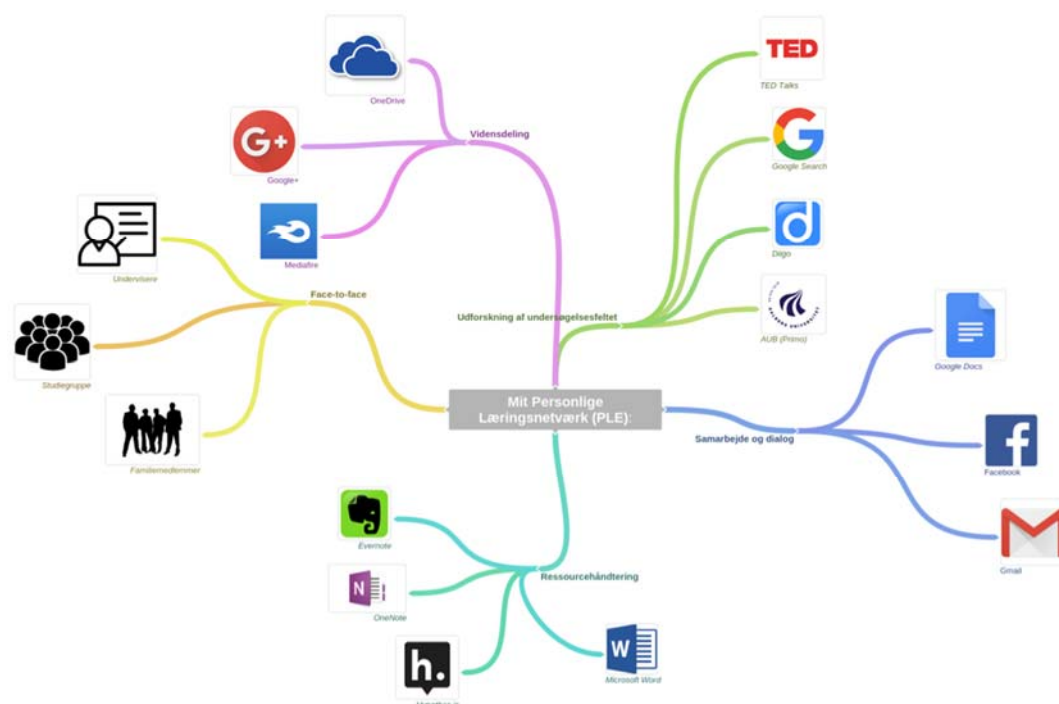
Figur 3: (AU-studerende, 3. semester)



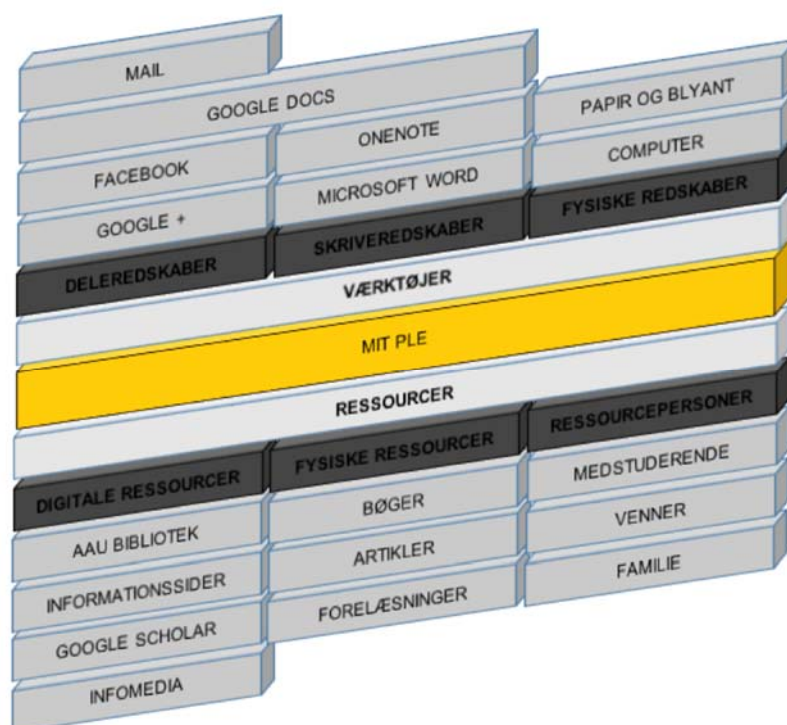
Figur 4: (AU-studerende, 3. semester)



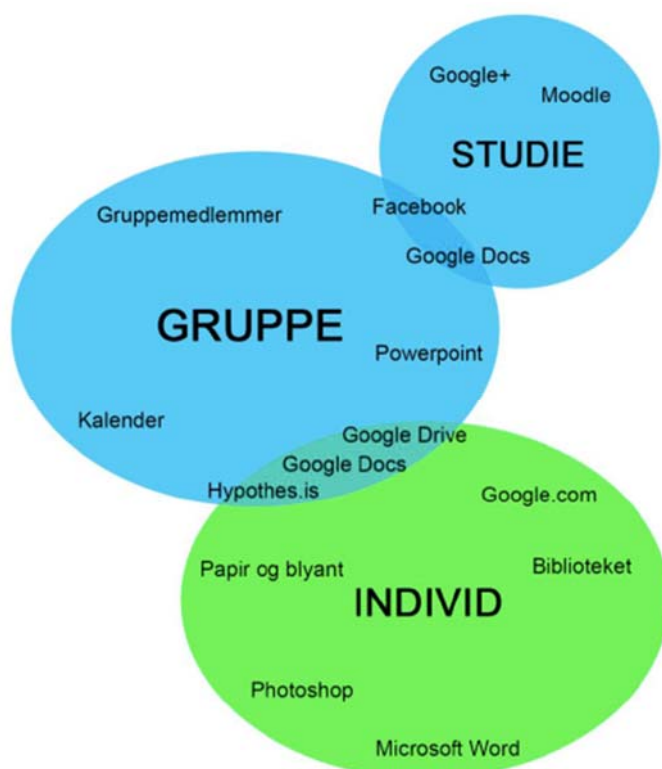
Figur 5: (AU-studerende, 3. semester)



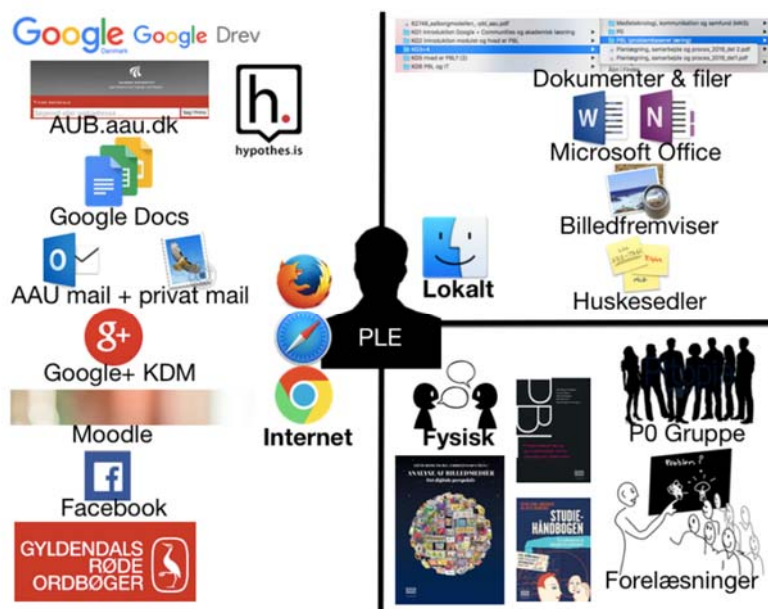
Figur 6: (AAU-studerende, 1. semester)



Figur 7: (AAU-studerende, 1. semester)



Figur 8: (AAU-studerende, 1. semester)



Figur 9: (AAU-studerende, 1. semester)

De studerendes illustrationer peger på, at deres digitale læringsmiljøer ikke udgøres af en samlet læringsplatform, men at der snarere er tale om, hvad Ito

et al. (2010) betegner som en medieøkologi. Ito et al. (2010) bruger begrebet som en metafor for at fremhæve, hvordan dynamiske relationer mellem forskellige værktøjer udgør et samlet hele for deres mediebrug (Gislev, Larsen og Caviglia, 2017). Ovenstående figurer illustrerer ligeledes, hvorledes de institutionelle systemer, som LMS og biblioteksressourcer indgår som dele af den langt større og mere komplekse økologi af selvvalgte værktøjer. Det er ligeledes bemærkelsesværdigt, hvordan de institutionelle LMS'er i nogle af figurerne er helt fraværende (figur 2, figur 3, figur 6, figur 7). I de figurer, hvor LMS'erne er nævnt er det under kategorier som studie (figur 8), ressourcer (figur 5), under den brede kategori 'Internet' (figur 9) og i figur 1 forbundet med: Skema, lektier, opgaver, materialer, opgaver, noter, som meget fint afspejler, hvad vi også fremhævede i afsnittet om LMS. Kun i figur 4 optræder Blackboard under kategorien kommunikation; en kategori, der også er til stede i andre figurer, men hvor LMS ikke nævnes som værktøj. Derimod er det interessant, hvordan andre typer af institutionelle systemer (via bibliotekerne) er nævnt i næsten alle figurerne (fx AUB, Statsbiblioteket, bibliotek.dk, libraries and databases) og i flere af figurerne fra særligt de AAU studerende nævnes også Google+ og Hypothesis (den sidste også blandt AU-studerende). De to værktøjer er dog særlige i den udstrækning, at de blev introduceret og anvendt i forbindelse med undervisningen af underviserne, så de er måske bedst at betragte som semi-institutionelle systemer, og det er uvist, om nogle af de studerende på egen hånd ville have anvendt dem.

En anden observation man kan drage ud af illustrationerne er, at der er diversitet i de studerendes brug af teknologier. Selvom de værktøjer vi fremhævede i de tidligere afsnit figurerer prominent, er der også tale om en 'long tail' af forskellige værktøjer, som ikke optræder i vores sammenfatninger fx: Tumblr, Twitter, Paint, Mindnode, Voice over, R-studio, Photoshop etc. Som vi har været inde på tidligere, fylder analoge værktøjer, som bøger, pen, papir, print osv. også meget for de studerende. Dertil er der også flere af de studerende (figur 1, 3, 6, 7, 9) som fremhæver venner, studiegruppe, kæreste, familie og medstuderende som ressourcer i studielivet. Dette understøtter ligeledes forestillingen om studerendes læringsmiljøer som medieøkonomier frem for læringsplatforme; de studerende bevæger sig dynamisk mellem forskellige værktøjer og ressourcer, mens det ikke er muligt at tegne et billede af et fælles læringsmiljø for de studerende.

Endelig er det interessant, at se diversiteten i de kategoriseringer de studerende benytter til at gruppere værktøjerne, og selvom der er overlap, er der også store forskelle i illustrationernes kategoriseringer og ordvalg. Illustrationerne vidner umiddelbart om en relativt nuanceret og reflekteret forståelse af og bevidsthed omkring de værktøjer og platforme de benytter og en bevidsthed, om at forskellige værktøjer spiller forskellige roller. Det er ligeledes interessant, at der er illustrationer af forskellige sociale cirkler, grupperinger og relationer (fx. studie, gruppe, individ). Nogle af kategorierne kan vi genkende fra artikler og bøger, de studerende har læst i forbindelse

med undervisningen, men det er også tydeligt, at de har tilføjet til og beriget disse kategoriseringer.

Diskussion: Understøtter institutionerne bredden i de studerendes digitale studiepraksis?

I undersøgelsen er det interessant, at der lader til at være en vis modsætning mellem, at de studerende vurderer relevansen af de institutionelle LMS meget højt (4,8), men at de samtidig i både illustrationerne af deres læringsmiljøer og i oversigten over mest anvendte værktøjer fylder relativt lidt. På trods af at LMS beskrives med ord som 'essentielt', 'grundsten', 'allervigtigste' og 'rygrad', så nævnes de kun i relation til den kategori vi har kaldt 'Kommunikation med faget/underviseren'. LMS lader altså til at spille en vigtig rolle for de studerende i relation til 'Kommunikation med faget/underviseren'. En rolle, hvor det dog primært benyttes til at tilgå kursus- og skemainformation samt aflevere opgaver. I forhold til hvad mange af LMS tilbyder af funktionalitet (wikis, forumdiskussioner, peer-review, polls etc.), lader det til, at sådanne aktiviteter fylder meget lidt for den undersøgte gruppe af studerende.

De to andre kategorier 'Kommunikation og samarbejde med medstuderende' og 'Individuelt arbejde' er præget af en række værktøjer, som i de fleste tilfælde befinder sig uden for den institutionelle sfære. Selvom der inden for disse to kategorier er nogle systemer, som fylder særligt meget (Facebook, Google Doc/Drive, Word), kan vi også se, at der er en længere og mere differentieret liste af værktøjer, der bruges til at understøtte disse aktiviteter. Man kan ud fra undersøgelsen sige, at der lader til at være en veletableret praksis blandt de studerende omkring digital skrivning og samarbejde, og det vi bredere har kaldt 'Kommunikation og samarbejde med medstuderende', som altså særligt udspiller sig via Facebook, Google Docs og Drive.

I forhold til den sidste kategori 'individuelt arbejde', er det interessant, at denne trækker på en række institutionelle services - særligt bibliotekerne - men at det samtidig også lader til at være en kategori, hvor der er en mere divers og udflydende praksis kendetegnet ved en række forskellige værktøjer. Man kan til eksempel sige, at der lader til at være en mindre grad af etableret praksis om læsning og notetagning (papir og digital, og kun 1/5 har en etableret praksis om at annotere tekster).

Den udbredte brug af digitale skriveværktøjer, sammenlignet med den mindre etablerede brug af digitale læseværktøjer, peger muligvis på, at læsning befinder sig i en "overgangsfase" mellem det analoge og det digitale. Kun få studerende lader nemlig til at have en veletableret og reflekteret praksis for at anvende digitale værktøjer til læsning og notetagning til studieformål ('immersive reflecting reading' i Hillesund, 2010). Man kan ligeledes sige, at selvom litteratursøgning og opslag via bibliotekerne fylder en del, er det også tydeligt, at generel 'Google-søgning' fylder meget, og med de tilknyttede problematikker, som de studerende selv nævner (usikkerhed om kvalitet,

mange resultater etc.). I relation til dette kan man også nævne, at praksisser og værktøjer til referencehåndtering (Mendeley, Zotero) ikke lader til at have nogen stor udbredelse blandt de studerende. I det lys kan vi godt tilslutte os den bekymring, som Heilesen og Davidsen (2016) rejser vedrørende de studerendes akademiske it-skoling. Omend vores undersøgelse peger på, at de studerende har et relativt varieret og meget interessant brug af værktøjer i relation til studiearbejde, og at de lader til at have en forholdsvis veletableret praksis omkring 'kommunikation og samarbejde med medstuderende', så er der også områder særligt i relation til det 'individuelle arbejde', hvor praksis er mere flydende og forskellig og lader til at være meget overladt til den enkelte studerendes kompetenceniveau og grad af teknologisk nysgerrighed. Det er blandt andet i relation til væsentlige studiemæssige aktiviteter som læsning, notetagning og annotering, samt informations- og litteratursøgning.

Konklusion

I de foregående afsnit har vi analyseret og diskuteret, hvilke værktøjer, der indgår i de studerendes digitale læringsmiljøer, og her i den endelige konklusion vil vi først samle op på vores mere overordnede spørgsmål: Hvad er samspillet mellem institutionelle systemer og de værktøjer, som studerende selv varetager?

Som analysen har vist, er de institutionelle systemer dele af en meget større økologi af forskellige værktøjer, og det er tydeligt, at selvom de institutionelle systemer - og LMS i særdeleshed - spiller en vigtig rolle, så udgør de kun en lille del af de studerendes samlede brug af værktøjer i relation til studiearbejdet. LMS benyttes næsten udelukkende i relation til den type af aktiviteter, vi har kaldt 'kommunikation med underviseren og faget' og særligt til at tilgå kursusinformation, snarere end at være værktøj, der understøtter læringsaktiviteter. En langt større del af læringsaktiviteterne, som vi har sammenfattet under kategorierne 'Kommunikation og samarbejde med medstuderende' og 'individuel arbejde', foregår uden for de institutionelle systemer. Dels via en række populære værktøjer som Facebook, Google Drive og Docs, men også en bredere palette af værktøjer, der særligt i relation til 'det individuelle arbejde' lader til at være mere differentieret. Vi skal naturligvis være forsigtige med at generalisere undersøgelsens resultater, da det er en mindre studentergruppe, vi har undersøgt. På den anden side bekræfter undersøgelsen også, hvad fx. Heilesen og Davidsen (2015) finder i relation til de institutionelle systemer, og vi kan finde lignende konklusioner omkring LMS hos Thomsen, Sørensen og Ryberg (2016) og Davidsen og Ryberg (2016).

Dette leder os samlet frem til en erkendelse af, at nogle af de studerendes vigtigste værktøjer og praksisser sandsynligvis ikke understøttes af institutionerne - eller dette i hvert fald indirekte gennem fx institutionel adgang til OneNote, OneDrive og Word. Spørgsmålet bliver på denne vis ikke blot, hvilken rolle institutionen spiller i de studerendes medieøkonomier, men

ligeså, hvilken rolle institutionerne bør spille? Vi kan i alt fald på baggrund af kortlægningen og analyserne stille spørgsmålet: Hvordan kultiverer og kvalificerer institutionen de praksisser, der ligger ud over de officielle Learning Management Systemer? Med dette vil vi ikke negligere betydningen af LMS, eller eventuelle initiativer for at bruge disse mere aktivt i undervisning. Men vi vil pege på, at der er et stort landskab, eller en større økologi, som vi mener, det er vigtigt at beskæftige sig mere fokuseret med fra institutionernes side. Her tænker vi særligt på, hvad institutionernes rolle kunne være i forbindelse med at kvalificere og kultivere gode digitale samarbejds- og samskrivningspraksisser, eller i relation til læsning, notetagning og annotering, samt informations- og litteratursøgning. LMS tilbyder i stigende grad muligheder for at integrere eksterne værktøjer - er dette en vej mod større samspil med de studerendes øvrige værktøjer, eller skal praksisserne holdes adskilt? Ligeledes er det relevant at undersøge, hvilken rolle underviserne spiller og kan spille for de studerendes læringsmiljøer og valg af værktøjer?

Det er særligt værd at nævne, at undersøgelsen afdækker, at der faktisk er mange både interessante, avancerede og spirende praksisser blandt de studerende, og vi vil pege på, at institutionerne bør være bedre til at opdage, støtte, kultivere og kvalificere sådanne praksisser blandt de studerende. Fx kunne institutionerne tænke akademisk it langt bredere end LMS og ved at 1) udvide udbuddet af værktøjer ud over LMS, 2) legitimere de studerendes (og underviserens) brug af andre og eksterne værktøjer, og 3) understøtte studerendes brug og opbygning af en bred medieøkologi.

Fremtidig forskning

Undersøgelserne i denne artikel giver et indblik i, hvordan en mindre gruppe af studerendes digitale læringsmiljøer ser ud. Imidlertid ville det være relevant at undersøge en større population med henblik på at få et generaliserbart billede af danske studerendes digitale læringsmiljøer. Med afsæt i indeværende undersøgelse har vi derfor udarbejdet et spørgeskema, der kan bruges til at foretage en større kvantitativ undersøgelse af digitale læringsmiljøer. Spørgeskemaet er vedhæftet i appendix. Formålet med spørgeskemaet skulle være at undersøge de studiepraksisser, vi kan se antydninger af i undersøgelsen, og som muligvis ikke er etablerede blandt de studerende. Det er især de individuelle praksisser såsom notetagning, annotering og læsning, men også praksisser for kollektiv sparring og samarbejde.

Referencer

Aaen, J. & Dalsgaard, C. (2016). Student Facebook groups as a third space: between social life and schoolwork, *Learning, Media and Technology*, 41:1, 160-186, DOI: 10.1080/17439884.2015.1111241

- Attwell, G. (2006). Social Software, Personal Learning Environments and Lifelong Competence Development.
http://www.knownet.com/writing/weblogs/Graham_Attwell/entries/6665854266/LLLandple.rtf/attach/LLLandple.rtf (14.12.2010).
- Barron, B. J. S., Schwartz, D. L., Vye, N. J., Moore, A., Petrosino, A., Zech, L., & Bransford, J. D. (1998). Doing With Understanding: Lessons From Research on Problem- and Project-Based Learning. *Journal of the Learning Sciences*, 7, 271–311.
<https://doi.org/10.1080/10508406.1998.9672056>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology, *Qualitative Research in Psychology*, 3:2, pp. 77-101.
- Clark, W., Logan, K., Luckin, R., Mee, A., & Oliver, M. (2009). Beyond Web 2.0: mapping the technology landscapes of young learners. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(1), 56–69.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2008.00305.x>
- Cuesta, M., M. Eklund, I. Rydin, and A. K. Witt. 2015. "Using Facebook as a Co-learning Community in Higher Education." *Learning, Media and Technology*, 1–18.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17439884.2015.1064952>
- Davidson, J., & Ryberg, T. (2016). Samhørighed, interaktion og vidensdeling blandt studerende - Erfaringer fra et ikt-pædagogisk udviklingsprojekt. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 21, 57–71.
- Friesen, N., & Lowe, S. (2012). The questionable promise of social media for education: connective learning and the commercial imperative. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(3), 183–194.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00426.x>
- Gislev, T., Larsen, A.H., & Caviglia, F. (2017). Studerende som medskabere af medieøkologier, abstract til DUN Conference 2017, <http://dun-net.dk/media/304908/pa-studerende-som-medskabere-af-medieoekologier.pdf>
- Guest, G., MacQueen, K. M., & Namey, E. E. (2011). *Applied thematic analysis*. Sage.
- Heilesen, S., & Davidson, S. (2016). Projektarbejde og akademisk IT-skoling. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 9(15). Retrieved from <http://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/loim/article/view/23106>
- Henderson, M., Selwyn, N., & Aston, R. (2015). What works and why? Student perceptions of "useful" digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 0(0), 1–13.
<https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1007946>
- Henderson, M., Selwyn, N., Finger, G., & Aston, R. (2015). Students' everyday engagement with digital technology in university: exploring patterns of use and "usefulness." *Journal of Higher Education Policy and*

- Management, 37(3), 308–319.
<https://doi.org/10.1080/1360080X.2015.1034424>
- Hillesund, T. (2010). Digital reading spaces: How expert readers handle books, the Web and electronic paper. *First Monday*, 15(4).
<http://dx.doi.org/10.5210/fm.v15i4.2762>
- Ito, M. et. al. (2010). *Hanging out, messing around, and geeking out: kids living and learning with new media*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Khalid, M. S., Rongbuttsri, N., & Buus, L. (2012). Facilitating Adoption of Web Tools for Problem and Project Based Learning Activities. In V. Hodgson, C. Jones, M. de Laat, D. McConnell, T. Ryberg, & P. Sloep (Eds.), *Proceedings of the Eighth International Conference on Networked Learning 2012* (pp. 559–566). Retrieved from
<http://www.networkedlearningconference.org.uk/abstracts/pdf/khalid.pdf>
- Kirschner, P. A. (2015). Facebook as learning platform: Argumentation superhighway or dead-end street? *Computers in Human Behavior*, 53, 621–625. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.011>
- Martindale, T., & Dowdy, M. (2010). *Personal Learning Environments*, I: Veletsianos, G. *Emerging Technologies in Distance Education*, AU Press, Athabasca University.
- McEwan, B. 2011. “Hybrid Engagement: How Facebook Helps and Hinders Students’ Social Integration’.” In *Higher Education Administration with Social Media: Including Applications in Student Affairs, Enrollment Management, Alumni Relations, and Career Centers*, edited by L. A. Wankel and C. Wankel, vol. 2, 3–23. Bingley, UK: GBR Emerald Group.
- Pascale, R. T., Sternin, J., & Sternin, M. (2010). *The power of positive deviance: How unlikely innovators solve the world’s toughest problems*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Rongbuttsri, N., Khalid, M. S., & Ryberg, T. (2011). ICT support for students’ collaboration in problem and project based learning. In J. Davies, E. de Graaf, & A. Kolmos (Eds.), *PBL Across The Disciplines* (pp. 351–363). Aalborg Universitetsforlag. Retrieved from
http://vbn.aau.dk/files/57931848/PBL_across_the_disciplines_research_into_the_best_practice.pdf
- Ryberg, T., Davidsen, J., & Hodgson, V. (2017 in press). Understanding Nomadic Collaborative Learning Groups. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.12584>
- Slater, N. (2008). Web 2.0, Personal Learning Environments, and the Future of Learning Management Systems, *Educause*, Vol. 2008 (13).
- Sørensen, M. T. (2017 in press). The students’ choice of technology – a pragmatic and outcome-focused approach. In D. Kergel, B. Heidkamp, P. Kjærdsdam Telléus, R. Tadeusz, & S. Nowakowski (Eds.), *The Digital Turn in Higher Education*. Springer.

Thomsen, D. L., Sørensen, M. T., & Ryberg, T. (2016). Where have all the students gone? They are all on Facebook Now. In S. Cranmer, M. de Laat, T. Ryberg, & J.-A. Sime (Eds.), Proceedings of the 10th International Conference on Networked Learning 2016 (pp. 94–102). Lancaster University. Retrieved from <http://www.lancaster.ac.uk/fss/organisations/netlc/abstracts/pdf/P01.pdf>

Wilson, S., Liber, O., Johnson, M., Beauvoir, P., Sharples, P. & Milligan, C. (2006). Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems, ECTEL 2006 Proceedings. <http://dspace.learningnetworks.org/handle/1820/727>

Appendix: Spørgeskema

Link: <https://goo.gl/zuWDNM> (linket tilbyder at åbne en kopi af spørgeskemaet).

Klik her for at angive tekst.